

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03117987 A**(43) Date of publication of application: **20.05.91**

(51) Int. Cl.

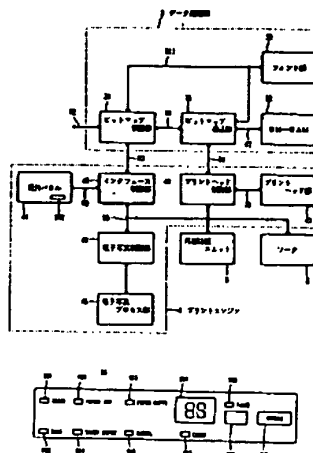
H04N 5/76**// H04N 1/21**(21) Application number: **01256788**(22) Date of filing: **29.09.89**(71) Applicant: **MINOLTA CAMERA CO LTD**(72) Inventor: **KAWAMURA MOTOMI**(54) **PRINTER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the convenience of use by repeatedly forming a hardware copy picture based on picture data stored in a storing means each time the operation of reprint designating means is executed.

CONSTITUTION: A printer is composed of a bit-map system data processing part 3, print engine 4, which forms the hardware copy picture by using a well-known electronic photographing process due to laser exposure, and accessory equipments such as an external paper feeding unit 5 or a sorter 6. On a control panel 44, a pause key 901 to temporarily stop print operation, and a REPEAT key 902 to reprint a picture for one page (one piece of paper) finally printed are arranged together with various display lamps 910-918 to show the state of a print system PS. Each time the operation of a reprint designating means 102 is executed, the hardware copy picture is repeatedly formed based on the picture data stored in a storing means 32. Thus, the plural pieces of the hardware copy pictures with the same contents can be easily obtained.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A) 平3-117987

⑮ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成3年(1991)5月20日
H 04 N 5/76 E 6957-5C
// H 04 N 1/21 3232-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 プリンタ装置

⑯ 特 願 平1-256788

⑰ 出 願 平1(1989)9月29日

⑱ 発 明 者 河 村 も と み 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内⑲ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社

⑳ 代 理 人 弁理士 久保 幸雄

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタ装置

2. 特許請求の範囲

(I) 画像データに基づいてハードコピー画像を
形成するプリンタ装置であって、少なくとも1ページ分の画像データを記憶
する記憶手段と、

再プリント指定手段と

を設け、

前記再プリント指定手段の操作を行う毎に、
前記記憶手段に記憶された画像データに基づ
くハードコピー画像を繰り返し形成するよう
にした

ことを特徴とするプリンタ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、画像データ(イメージデータ)に基
づいてハードコピー画像を形成するプリンタ装置
に関し、コンピュータシステムの出力装置などと

して利用される。

(従来の技術)

コンピュータやワードプロセッサなどのデータ
処理装置から入力される画像データに基づいて、
ハードコピー画像の形成(プリント)を行うプリ
ンタ装置は、コンピュータシステムの標準的な出
力装置として多用されている。特に、レーザプリンタなどの電子写真プロセス
を用いたいわゆるページプリンタと呼ばれるプリ
ンタ装置は、高速且つ高品位な記録(印字)が実
現でき、且つビットマップ方式の採用によりグラ
フィック画像の処理が容易なことから相俟って、急
速にその用途を広げつつある。さて、プリンタ装置を用いる種々の用途におい
て、同一のハードコピー画像を複数枚プリントし
たい場合がある。このような場合には、一般には、データ処理装
置側でプリント枚数を設定する操作が行われるが、
枚数設定用テンキーなどを備えた高価なプリンタ
装置では、プリンタ装置側でプリント枚数の設定

が行われる。プリント枚数を設定した後、データ処理装置からプリンタ装置へ画像データが転送され、プリンタ装置において、同一の画像データに基づくプリント動作が繰り返される。

このような複写時のプリントにおいて、1枚のプリント毎に、同一の画像データがデータ処理装置からプリンタ装置へ順次転送されるように構成されたプリンタ装置と、ページプリンタのように、最初に一回だけ転送された画像データによって描画したビットマップメモリを繰り返し走査することにより、複写枚のプリントを行うように構成されたプリンタ装置とがある。

設定された枚数のプリントが終了すると、プリンタ装置内に格納されている画像データは消去される。

(発明が解決しようとする課題)

一般に、プリンタ装置では、設定された枚数のプリントが連続的に行われる。このため、プリント結果が所望のものでない場合、例えば、用紙に対する画像のレイアウトに不都合がある場合など

では、複写枚の用紙などが無駄になってしまう。特に、ページプリンタは高速であるので、1枚目のプリントの結果を見て途中でプリント停止の操作を行ったとしても、その間にかなりの枚数のプリントが行われてしまう。

したがって、最初から所望の複写枚のプリント枚数の設定を行おうとすると、オペレータには不安が伴うという問題があった。

このような問題を解決するには、最終的に複写枚の画像を得たい場合であっても、先ず確認のために1枚だけプリントし、プリント結果が所望のものであれば、続けて残りの枚数のプリントを行えばよい。これによれば、例えば、案内状などの郵便物のプリントにおいて、用紙となるはがきや封筒と画像との位置合わせの状態を1枚目のプリントによって確認することができる。

しかしながら、従来のプリンタ装置では、上述のように、予め設定された枚数のプリントが完了した時点で、プリンタ装置の内部から画像データが消去されるので、残りの枚数のプリント枚数の

を得ることができ、オペレータにとっての使い勝手の便宜を図ったプリンタ装置を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上述の課題を解決するため、画像データに基づいてハードコピー画像を形成するプリンタ装置であって、少なくとも1ページ分の画像データを記憶する記憶手段と、再プリント指定手段とを設け、前記再プリント指定手段の操作を行う毎に、前記記憶手段に記憶された画像データに基づくハードコピー画像を繰り返し形成するようにしたことを特徴として構成される。

(作用)

記憶手段は、少なくとも1ページ分の画像データを記憶する。

再プリント指定手段の操作により、前記記憶手段に記憶された画像データに基づくハードコピー画像が繰り返し形成される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明

設定後に、再度、データ処理装置からプリンタ装置へ画像データを転送する必要がある。つまり、従来のプリンタ装置では、所望のプリント結果を有した同一内容の複写枚のハードコピー画像を得ようとする場合において、1枚目のプリント結果の確認後に、残りの枚数のプリントに伴うデータ転送時間をオペレータが余分に待たなければならず、オペレータにとっての使い勝手が悪いという問題があった。

また、プリンタ装置に枚数設定手段が備わっていない場合には、上述のように、データ処理装置側でのキーボード操作によって枚数設定が行われるが、このとき、データ処理装置に、ワードプロセッサなどのような枚数設定用のソフトウェアが組み込まれていないときは、特殊な制御命令(コマンド)を熟知したオペレータでなければ、複写枚のプリント枚数の設定を行うことができないという問題があった。

本発明は、上述の問題に鑑み、容易な操作により、手軽に複写枚の同一内容のハードコピー画像

する。

第2図はグラフィック描画の可能なレーザプリンタPを用いたプリントシステムPSの構成を示すブロック図である。

同図において、プリントシステムPSは、コンピュータやワードプロセッサ装置などの汎用のデータ処理装置1、データ処理装置1からバスB1を介して出力されるデータを一旦格納するファイルバッファ2、及びレーザプリンタPから構成されている。

レーザプリンタPは、ビットマップ方式のデータ処理部3と、レーザ露光による周知の電子写真プロセスを用いてハードコピー画像を形成するプリントエンジン4と、外部給紙ユニット5やソータ6などのアクセサリ装置とからなり、プリントエンジン4の上部には、後述する操作パネル44が設けられている。

第3図は操作パネル44の平面図である。

操作パネル44には、プリントシステムPSの状態を示す各種の表示灯910～918とともに、

めの割込みタイマーが設けられている。

電子写真制御部41は、内部バスB5を通じてインタフェース制御部40から送られるデータに応じて、電子写真プロセス部45の制御を行う。

プリントヘッド制御部42は、バスB4を通じてビットマップ書込部31から送られてくるイメージデータとIFC40からの信号とに従って、プリントヘッド部43でのレーザ露光を制御する。なお、外部給紙ユニット5及びソータ6は、内部バスB5を通じて、IFC40によって制御される。

第4図はビットマップ制御部30のブロック図である。

ビットマップ制御部30は、データ処理装置1との通信のためのデータ処理装置インタフェース308及びR-バッファ304、データ処理装置1から入力されたコードデータをBM-RAM32の描画に適した中間コードデータに変換する第1情報処理部320、中間コードデータを格納す

プリント動作を一時停止させるためのポーズキー901及び最後にプリントした1ページ分(1枚)の画像を再度プリントさせるためのREPEATキー902が配置されている。

第1図はレーザプリンタPの制御部の構成を示すブロック図である。

データ処理部3は、ビットマップ制御部30、ビットマップメモリとなるRAM(BM-RAM)32、BM-RAM32に描画を行うビットマップ書込部31、及びフォント部33から構成されている。プリントエンジン4との接続は、制御データ(枚数、アクセサリ制御など)用のバスB3とイメージデータ用のバスB4により行う。

プリントエンジン4は、3つの制御部を中心に構成されている。まず、インタフェース制御部(IFC)40は、ビットマップ制御部30からの制御データの処理、操作パネル制御、及び内部バスB5を通じてプリントエンジン4全体のタイミングの制御を行う。IFC40には割込み処理(システム割込み処理)のタイミングを定めるた

るP-RAM305、BM-RAM32の描画の制御などを行う第2情報処理部330、ビットマップ書込部インタフェース306、及びプリントエンジンインタフェース307から構成されている。

第1及び第2情報処理部320、330は、それぞれマイクロコンピュータからなる処理装置、プログラムを記憶するROM、各種フラグなどを記憶するRAM、割込み処理のタイミングを設定するための割込みタイマーなどからなる。

R-バッファ304は、第1情報処理部320の処理プログラムとデータ処理装置1との通信の非同期化を図るために設けられている。

プリントエンジンインタフェース307は、プリント枚数などのJOB情報や、プリントコマンドなどのJOB制御コマンドをプリントエンジン4のインタフェースとバスB3を通じてやりとりする。

第5図はビットマップ書込部31のブロック図である。

ビットマップ書込部31の機能は大別して、BM-RAM32への描画機能と、プリントの際にBM-RAM32のドットデータをプリントエンジン4へ出力する機能とに分かれる。

BM-RAM32への描画の機能は、さらに2つに分けられ、グラフィックイメージ書込部316により行われる線や円などの図形描画と、フォントイメージ書込部311により行われるフォント(文字)描画とからなる。両方ともビットマップ制御部インタフェース317を通じてビットマップ制御部30から送られる中間コードデータに従って行われるが、グラフィックイメージ書込部316のほとんどの処理は、中間コードデータ内のパラメータを解析してBM-RAM32に描画するのに対して、フォントイメージ書込部311のほとんどの処理は、中間コードデータに従ってフォント部インタフェース314を通じてフォント部33から読込んだフォントイメージをBM-RAM32に描画する。

一方、プリントの際のデータ出力の機能は、プ

リントヘッド制御部インタフェース315により行われる。すなわち、ビットマップ制御部30からインタフェース317を介して送られてくるプリント開始信号を受け取ると、プリントエンジン4のプリントヘッド制御部42からバスB4を通じて送られてくる同期信号に従って、BM-RAM32のデータをプリントヘッド制御部42に出力する。

以下、フローチャートの基づいてレーザプリンタPの動作を説明する。

第6図は第1情報処理部320の概略の動作を示すメインフローチャートである。

電源が投入されてプログラムがスタートすると、ステップ#1で初期設定を行う。これにより、R-バッファ304及びP-RAM305の格納データが初期化(クリア)される。

続いて、ステップ#2において、中間コードデータの生成の準備として、フォント部33からフォント属性を読み込む。ここでフォント属性を読み込むのは、第2情報処理部330が制御するB

M-RAM32の描画と中間コードデータの生成との非同期化を図るためである。

次に、ステップ#3において、P-RAM305にデータが格納されていない領域が有るか否かをチェックし、イエスであれば、ステップ#4で、R-バッファ304にデータが格納されているか否かをチェックする。

R-バッファ304には、データ処理装置1からのデータの転送時に、データ処理装置インタフェース308によって起動される受信割込み処理によって、中間コードデータの生成と非同期で受信データが格納される。受信データは、プリントエンジン4を制御するためのIFC関連コード、JOB制御コード(PAGEJECTなど)、書式制御コード、及び画像データ(文字データ及びグラフィックデータ)からなる。

ステップ#4でイエスであれば、ステップ#5において、R-バッファ304から読み出した受信データを中間コードデータに変換し、P-RAM305に書き込む。ここで、受信データによ

て直接BM-RAM32に描画せず、中間コードデータとしてP-RAM305に蓄えるのは、前ページのイメージを出力中に次のイメージをBM-RAM32へ描画することはできないが、フォントパターンやフォントサイズに応じて、BM-RAM32への描画アドレスの計算を、前ページの出力中に前処理として行っておくことにより、スループットを向上させるためである。P-RAM305の情報は、直接のイメージの形式にはなっていないが、BM-RAM32の描画のために仮編集されたものと言える。

その後、ステップ#6において、トラブル復帰処理などのその他の処理を実行し、ステップ#3へ戻る。

第7図は第2情報処理部330のメインフローチャートである。

先ず、内部初期化(ステップ#21)及びBM-RAM32のクリア(ステップ#22)を実行し、ステップ#23で、各種フラグの初期化を行う。ステップ#23においては、具体的には、B

M-RAM 32への描画が開始されたときに「1」とするBMWRI TEフラグを「0」にリセットし、電子写真プロセスにおいて露光が終了したことを示すEXPEND信号が、プリントエンジン4から入力されたときに「1」とするPEPENDフラグを「0」にリセットする。

これらの処理を実行した後に、ステップ#24～ステップ#27において、中間コードデータに基づくM-RAM 32の描画、及びプリントエンジン4に対してプリント動作を開始させるための処理を行う。

すなわち、ステップ#24では、M-RAM 32が描画中であるか否かをチェックし、ノーであれば、ステップ#25において、P-RAM 305に中間コードデータが格納されているか否かをチェックする。

ステップ#25でノーの場合、すなわち、P-RAM 305に中間コードデータが格納されている場合には、ステップ#26で、P-RAM 305から中間コードデータを順次読み出す。中間コ

み出した中間コードデータが文字データであるか否かを判断し、文字データであれば、その中間コードデータに基づいてフォントデータを読み出してフォントイメージ書込部311へ送り（ステップ#34）、ステップ#35へ進む。

ステップ#35では、再びBMWRI TEフラグが「0」であるか否かをチェックし、イエスであれば、ステップ#36で、BMWRI TEフラグを「1」とし、メインルーチンへリターンする。

一方、上述のステップ#33でノーの場合には、ステップ#37で中間コードデータがグラフィックデータであるか否かを判断し、グラフィックデータであれば、その中間コードデータをグラフィックイメージ書込部316へ送り（ステップ#38）、ステップ#35へ進む。

このように、中間コードデータが画像データに対応する場合には、その中間コードデータはビットマップ書込部31へ順次送られる。これによって、ビットマップ書込部31では、M-RAM 32の描画が逐次進められる。

ードデータが全て読み出されると、P-RAM 305は空状態となる。

続いて、ステップ#27において、中間コード処理を実行した後に、ステップ#24へ戻る。

以上のステップ#24～ステップ#27が繰り返して実行される間に、上述の割込みタイマーがタイムアップする毎に、IPC 40からの信号に対応した後述するプリントエンジン割込み処理が行われる。

第8図はステップ#27の中間コード処理のフローチャートである。

ステップ#31において、BMWRI TEフラグが「0」であるか否かをチェックし、イエスであれば、ステップ#32でM-RAM 32をクリアする。

ステップ#31でノーの場合は、既にM-RAM 32に対する描画が開始されている場合であるので、M-RAM 32のクリアを行わず、ステップ#33へ移る。

ステップ#33では、P-RAM 305から読

み出した中間コードデータがIPC関連データであるか否かを判断し、イエスであれば、その中間コードデータをIPC 40へ出力する（ステップ#40）。

ステップ#41においては、中間コードデータが、給紙を要求するコード、すなわちデータの1ページ毎の区切りを示すPAGEJECTコードであるか否かをチェックする。

ステップ#41でイエスの場合は、ステップ#42において、M-RAM 32に描画された1ページ分のデータに基づくプリントを開始させるためのプリント起動処理を実行する。

第9図はステップ#42のプリント起動処理のフローチャートである。

まず、ステップ#51において、プリントヘッド制御部インタフェース315をプリントモードとし、プリント可能状態とする。

次に、ステップ#52で、IPC 40へプリントを開始させるための制御信号である信号PRNCMDを出力する。

これにより、プリントヘッド制御部インタフェース315及びバスB4を介して、BM-RAM32に描画されているドットデータが、プリントヘッド制御部42からのクロックパルスに同期して、プリントヘッド制御部42へ順次出力される。そして、プリントエンジン4において、感光体の露光が行われる。

ステップ#53で、E P E N Dフラグが「1」となるのを待って、E P E N Dフラグを「0」とし(ステップ#54)、B M W R I T Eフラグを「0」とする(ステップ#55)。

従来のプリンタ装置では、1ページ分の露光が終了した時点で、B M - R A M 3 2 がクリアされ、次のページの描画に備えられていたが、本実施例のレーザプリンタPでは、露光終了後も以降に上述のステップ#32が実行されるまで、B M - R A M 3 2 におけるデータの記憶状態が保持される。

つまり、レーザプリンタPでは、電源が投入されている間は、常に最新のプリントに対応した画像データがB M - R A M 3 2 によって記憶される。

プリント動作が実行される。

したがって、レーザプリンタPでは、オペレータは、R E P E A T キー902を押すだけで、最後にプリントされたハードコピー画像と同一内容のハードコピー画像を得ることができる。

ステップ#65でE P E N Dフラグが「1」でない場合には、ステップ#66の処理は行われな。つまり、露光の最中におけるR E P E A T キー902の操作は無視される。

上述のステップ#64でノーであれば、ステップ#67で、その他の信号が入力されたか否かをチェックし、イエスであれば、入力された信号に対応したその他の処理を実行する(ステップ#68)。

第11図はI F C 4 0 が実行するシステムタイマー割込み処理のフローチャートである。

このルーチンは、I F C 4 0 に設けた割込みタイマーがタイムアウトする毎に実行される。

先ず、ステップ#81で、操作パネル44における表示を行った後、ステップ#82で、操作パ

ことになる。

第10図はプリントエンジン割込み処理のフローチャートである。

先ず、ステップ#61において、I F C 4 0 からの信号を受け付ける入力処理を行う。

続いて、ステップ#62で、信号E X P R N D が入力されたか否かをチェックし、イエスであれば、ステップ#63へ進み、E P E N Dフラグを「1」にセットする。

ステップ#62でノーであれば、ステップ#64において、R E P E A T キー902が押されたことを示す信号R E P E A T ・ O N が入力されたか否かをチェックする。

ステップ#64でイエスであれば、ステップ#65でE P E N Dフラグをチェックし、E P E N Dフラグが「1」の場合には、ステップ#66で、プリント起動処理、すなわち、上述のステップ#51～ステップ#55の処理を実行する。これにより、プリントエンジン4において、B M - R A M 3 2 に記憶されているドットデータに基づいて

ネル44の操作キーなどからの信号を受け付ける入力処理を行う。

続いて、ステップ#83において、R E P E A T キー902がオンされたか否かをチェックする。ステップ#83でイエスの場合は、オペレータが最後にプリントされたハードコピー画像をもう1枚プリントする再プリントを希望している場合であり、この場合には、ステップ#84で、信号R E P E A T ・ O N をビットマップ制御部30へ出力する。

その後、ステップ#85では、アクセサリ装置を制御するための処理やポーズキー901がオンされたことを各部に伝える処理などを含むその他の処理が行われる。

上述の実施例においては、中間コードデータは、P-RAM305から読み出されるとP-RAM305の内部において消去されるものとして説明したが、P-RAM305においても最後の1ページに対応する中間コードデータを保持し、プリント結果に応じて、例えば、用紙と画像との位置

ずれを補正するために、保持されている中間コードデータに基づいて、再プリントの以前にBM-RAM 32の再描画を行うようにしてもよい。

(発明の効果)

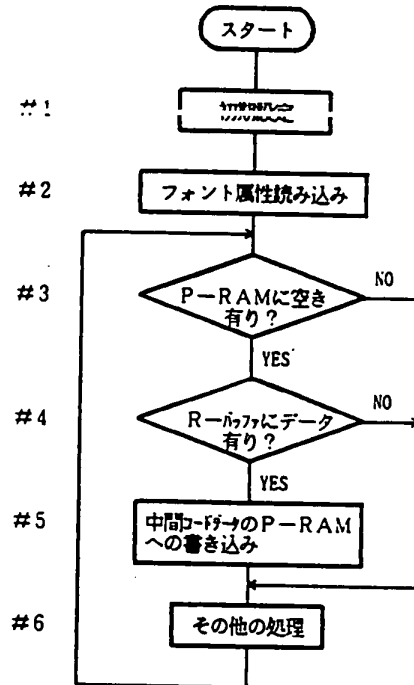
本発明によれば、容易な操作により、手軽に複数枚の同一内容のハードコピー画像を得ることができ、オペレータにとっての使い勝手の便宜を図ったプリンタ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

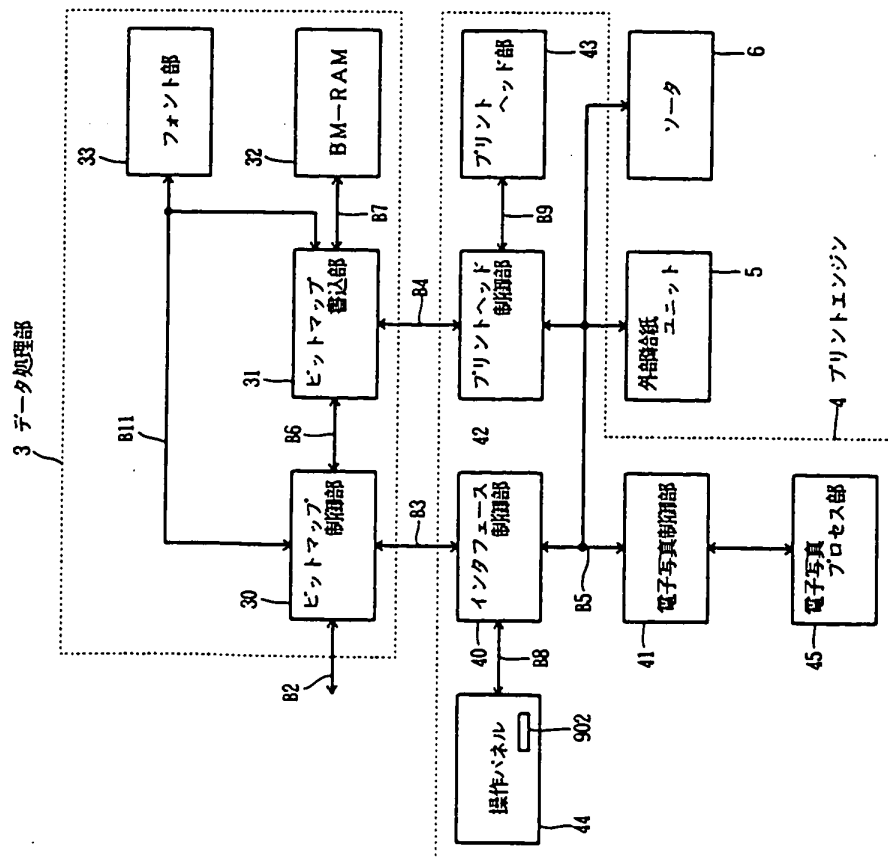
第1図はレーザプリンタの制御部の構成を示すブロック図、第2図はグラフィック描画の可能なレーザプリンタを用いたプリントシステムの構成を示すブロック図、第3図は操作パネルの平面図、第4図はビットマップ制御部のブロック図、第5図はビットマップ書込部のブロック図、第6図～第11図はレーザプリンタの動作を示すフローチャートである。

32…BM-RAM(記憶手段)、902…REPEATキー(再プリント指定手段)、P…レーザプリンタ(プリンタ装置)。

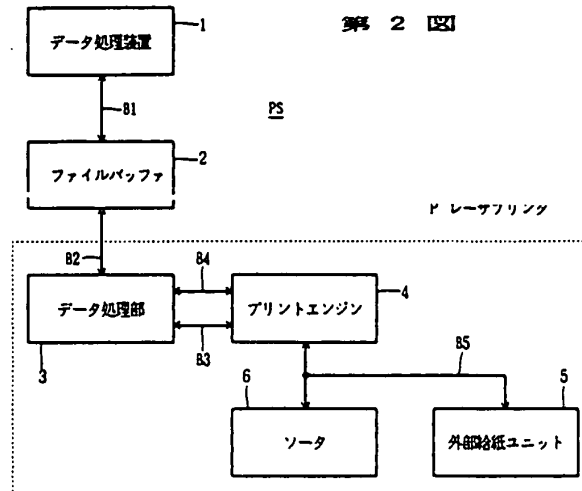
第6図



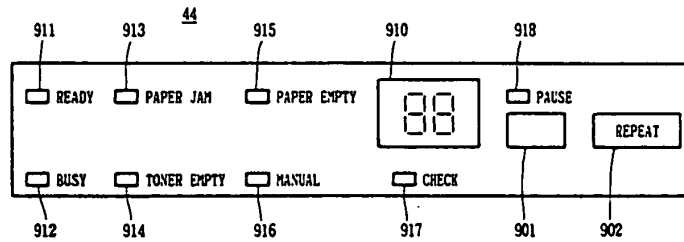
第1図



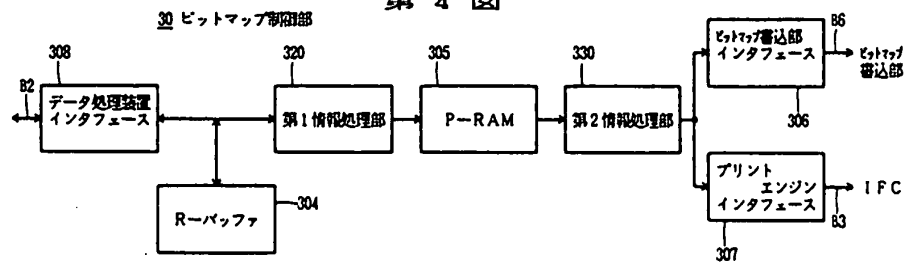
第 2 図



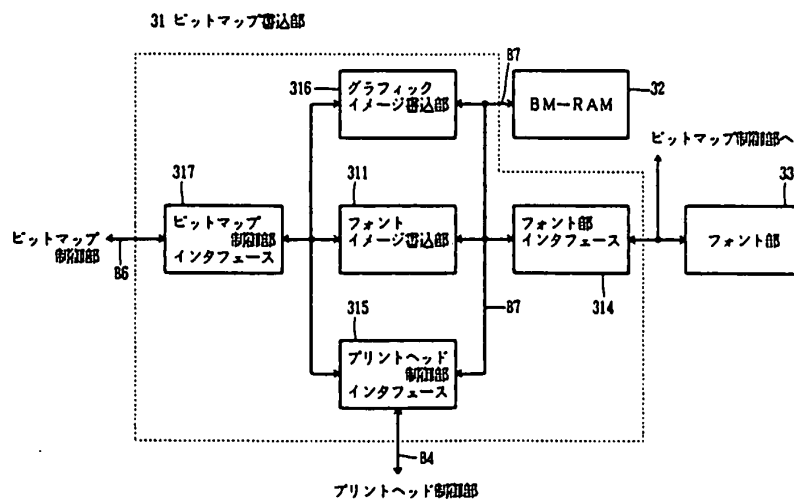
第 3 図



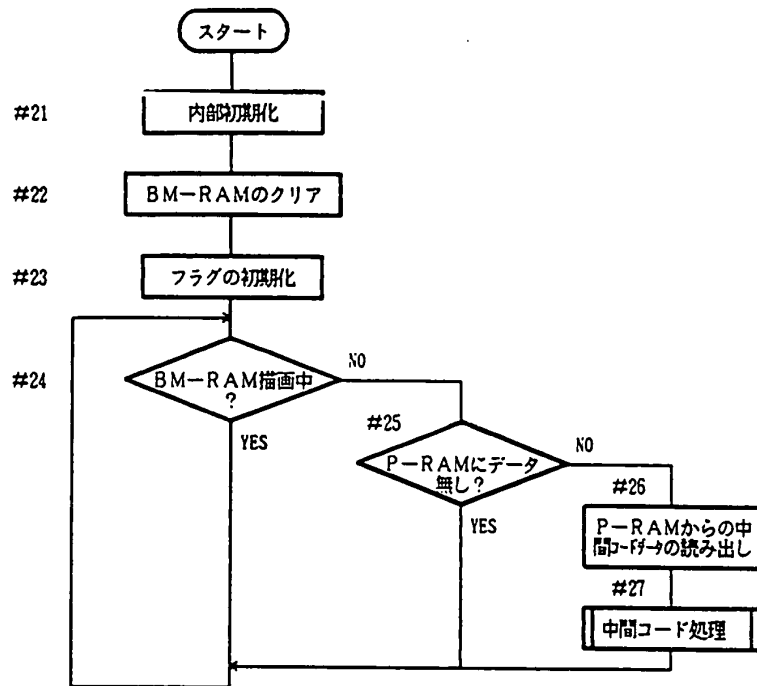
第 4 図



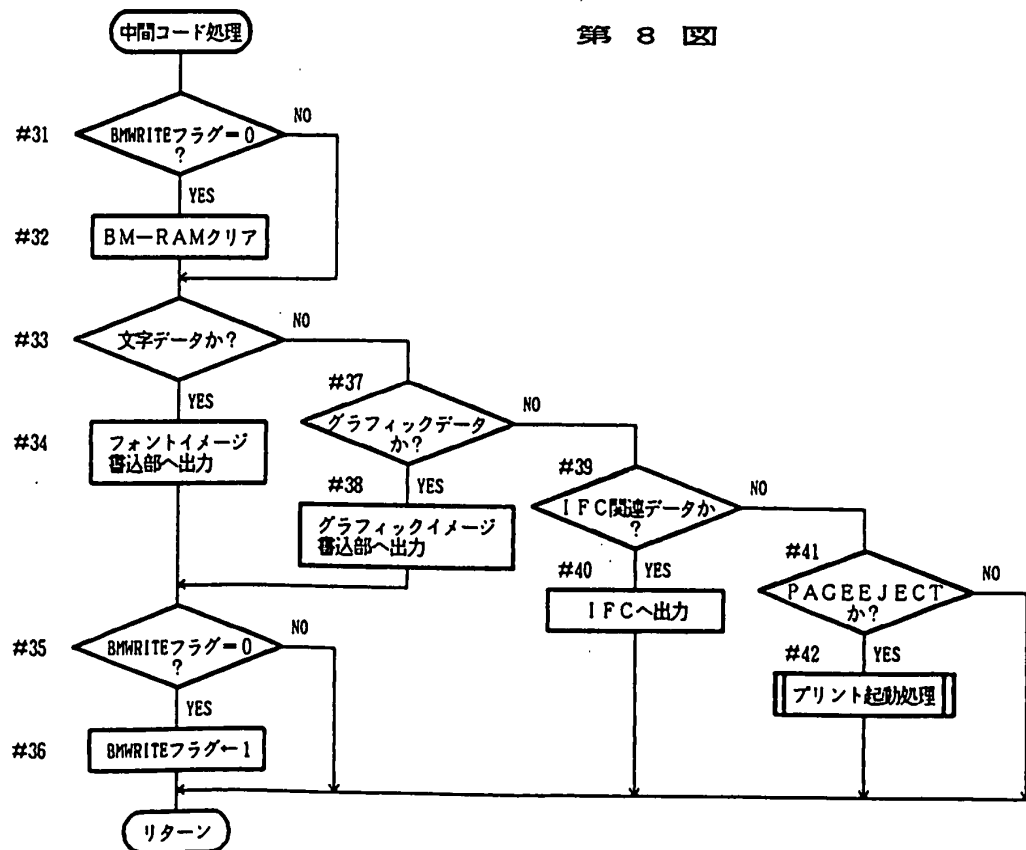
第 5 図



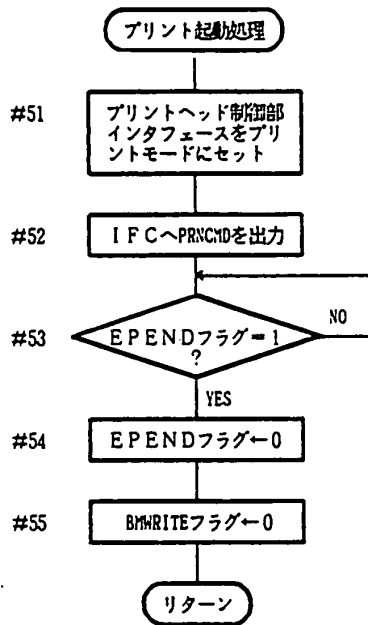
第 7 図



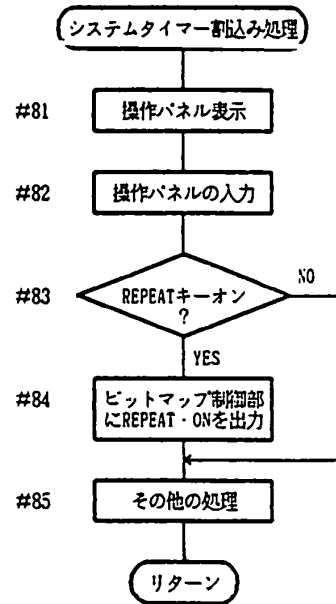
第 8 図



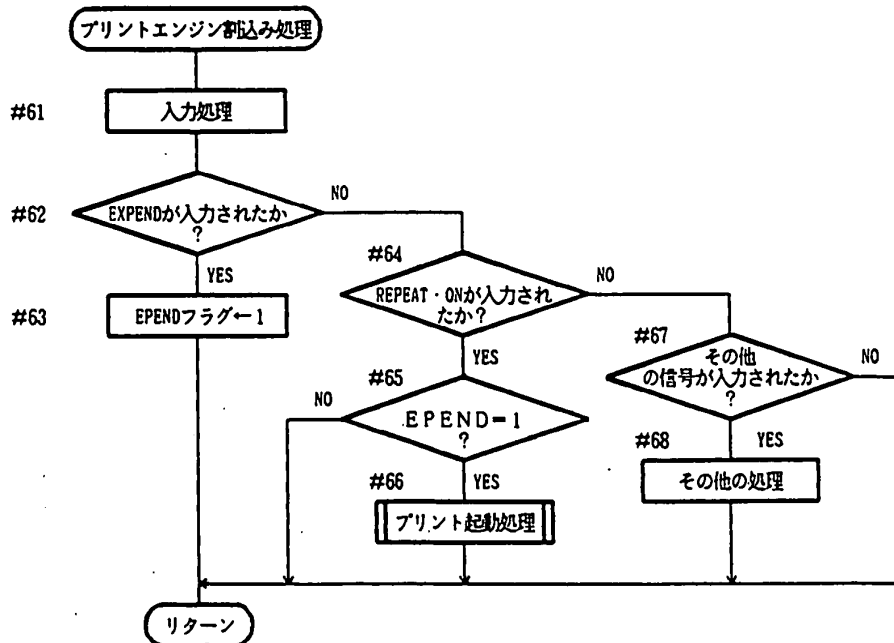
第 9 図



第 1 1 図



第 1 0 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.